



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
"GUGLIELMO MARCONI"**

**Via Vescovo Maurizio, n.82  
Tel 095 7123200-Fax 095 7122581  
95126 CATANIA**

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO  
ITI MARCONI-CATANIA**



**Ditta installatrice**  
RECORD IMPIANTI  
di A. Di Stefano & C. s.a.s  
Via Branciforti, 41  
95045-Misterbianco (CT)

**Docenti progettisti**  
Prof. Ing. M. T. Sorrenti- ITI Marconi -Catania  
Prof. Ing. A. Calderone - ITI Marconi -Catania  
Prof. Ing. M. Tina- Facolta' di Ingegneria - Catania

## IMPIANTO FV ITI MARCONI

L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ITI MARCONI è un impianto di generazione elettrica che utilizza la fonte rinnovabile solare attraverso la conversione fotovoltaica , realizzato presso l'ITI "G. Marconi" di Catania - Via Vescovo Maurizio, 82.

E' sostanzialmente un impianto realizzato mediante due configurazioni del sistema:

- **SISTEMA PV:** costituito da un inseguitore solare monoassiale da 2,76 kWp e relativi inverter , sistema di acquisizione dati e quadri elettrici.
- **SISTEMA PVC:** costituito da un concentratore solare ad inseguimento a due assi di rotazione di potenza nominale pari a 860 Wp e relativi inverter , sistema di acquisizione dati e quadri elettrici.

I due sistemi confluiscono in un terzo sistema che comprende il quadro di parallelo, l'inverter bidirezionale , le apparecchiature per il monitoraggio , il quadro generale , gli accumulatori .

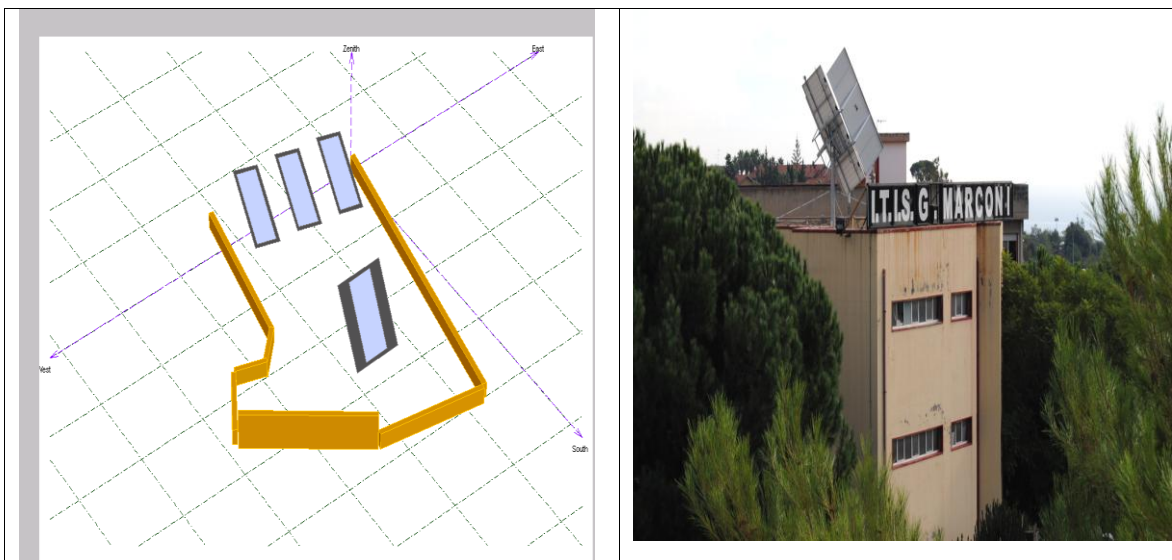
Complessivamente la potenza nominale dell'impianto e' di 3,62 kWp.

L'impianto e' del tipo **STAND ALONE** , cioe' configurato in isola e alimenta una parte delle utenze fungendo da UPS fotovoltaico.

L'installazione dell'impianto oltre a dotare l'istituto di un impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili, ha avuto come obiettivo principale la relativa utilizzazione come un laboratorio ad alto contenuto tecnologico al fine di consentire la formazione didattica e l'addestramento tecnico-pratico degli alunni dell'istituto , per un più agevole inserimento in un settore in forte sviluppo.

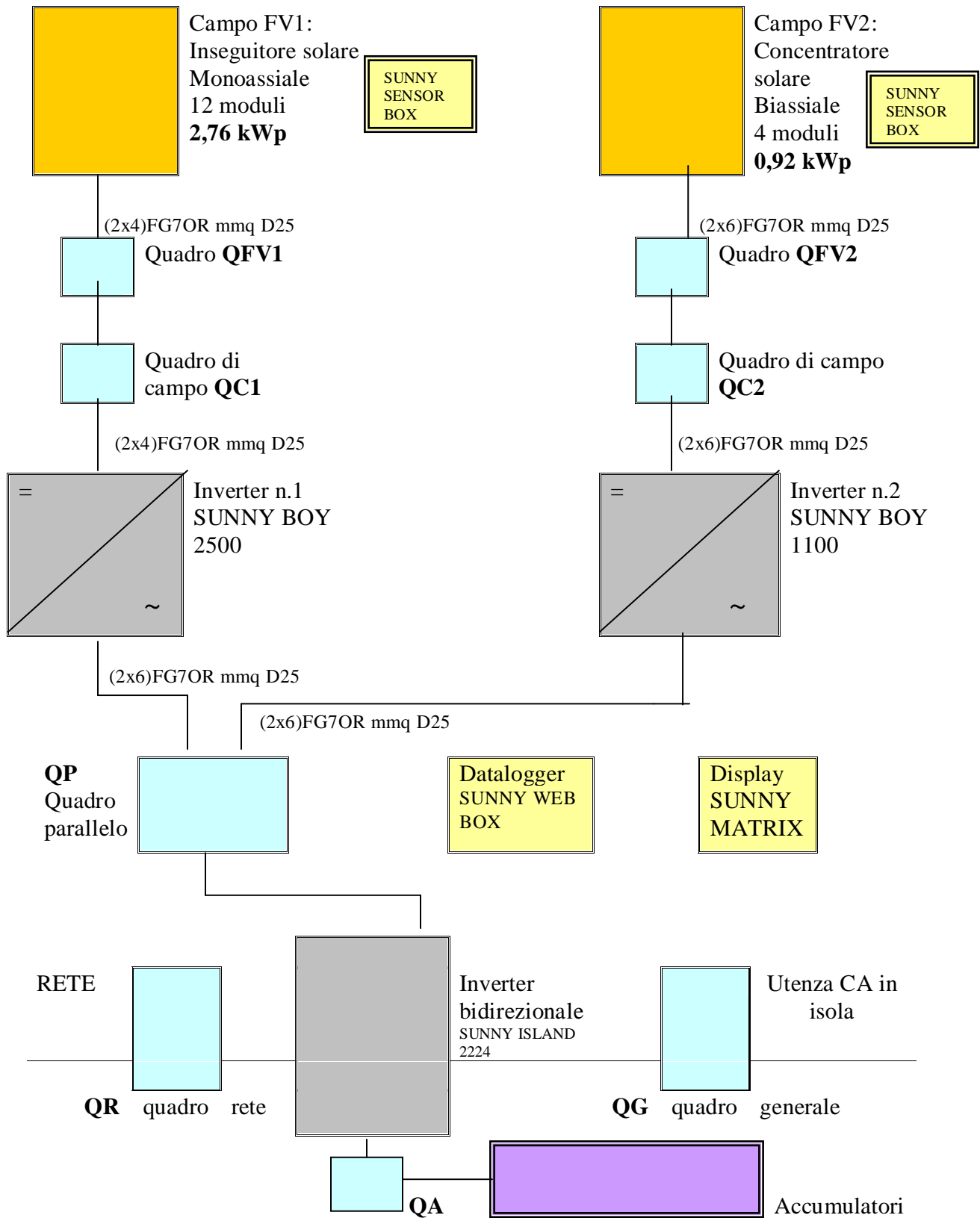
I generatori fotovoltaici dei due sistemi sono installati sul terrazzo del plesso centrale dell'Istituto, avente coordinate geografiche di latitudine  $37^{\circ} 32' 07''$  Nord e longitudine  $15^{\circ} 06' 17''$ .

L'area suddetta ha una superficie di circa 250 mq e consente una agevole manutenzione dell'impianto, nonché ampi spazi per effettuare i sopralluoghi tecnico-didattici da parte degli allievi e dei docenti.



# IMPIANTO FV ITI MARCONI

## SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO FOTOVOLTAICO ITI MARCONI.



## PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO

Per la stima della producibilità annua si è tenuto conto del valore di radiazione globale medio annuale su superficie orizzontale, relativo a Catania, pari a  $1829 \text{ kWh/m}^2$ , valore tratto dalle tabelle UNI.

Mediante un software specialistico, PV Syst 3.4 ® , tenendo conto dell'incremento dovuto all'inseguimento ad uno e due assi e delle perdite negli inverter si è stimata l'energia prodotta dai due sistemi:

**SISTEMA PV (monoassiale): 4634 KWh annui**, (variabile da 250 KWh nel mese di gennaio a 548 KWh nel mese di agosto), con un incremento del 25% circa rispetto ad un analogo sistema fisso inclinato a  $30^\circ$  e tenendo conto dell'ombreggiamento dovuto al posizionamento riportato nel rendering.

**SISTEMA PVC (biassiale a concentrazione solare): 2834 KWh annui**, tenendo conto di un incremento del 33,7% dell'energia prodotta dal concentratore rispetto al semplice inseguitore biassiale



L'Impianto Fotovoltaico ITI Marconi è stato progettato e realizzato secondo le norme italiane CEI.